

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
MINISTÈRE DE L'INDUSTRIE
SERVICE
de la PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

BREVET D'INVENTION

P.V. n° 829.417

1.259.247

Classification internationale:

B 31 b



Dispositif de fourniture intermittente de produits en bandes et machine formant des éléments de boîtes ou de cartons et équipée de ce dispositif ou d'un dispositif similaire.

Société dite « THE INTA-ROTO MACHINE COMPANY, INC. résidant aux États-Unis d'Amérique.

Demandé le 8 juin 1960, à 16^h 59^m, à Paris.

Délivré par arrêté du 13 mars 1961.

(*Bulletin officiel de la Propriété industrielle, n° 16 de 1961.*)

(*Demande de brevet déposée aux États-Unis d'Amérique le 11 février 1960, sous le n° 8.171, au nom de M. Claude V. ALLEN.*)

La présente invention concerne un dispositif de fourniture intermittente de produits en bandes et une machine à façonner des éléments de boîtes ou de cartons et notamment un système d'avance par formation de boucles pour une telle machine ou une machine analogue avec laquelle on découpe de la matière en bandes, par exemple du papier alimenté à partir d'une bobine tournant à vitesse constante et dans laquelle la bande doit être arrêtée pendant un intervalle de temps donné pour permettre à l'opération de découpage ou d'impression de se faire.

Dans les appareils connus de ce type, la bande est généralement arrêtée et formée automatiquement en boucle par un frein saisissant la bande pendant qu'elle se déplace à grande vitesse ou bien les rouleaux d'alimentation sont arrêtés et mis en marche pour amener par intermittence la bande de matière entre les matrices de la machine.

Pendant le fonctionnement des machines connues, la masse et l'inertie du mécanisme d'entraînement et de la bande sont tels qu'il est difficile d'arrêter rapidement et exactement l'entraînement et la bande pendant chaque cycle d'alimentation. Quand on compte sur un frein pour arrêter la bande, l'inertie de ladite bande et sa grande vitesse créent un effet de patinage et provoquent un faux repérage de la matière en bande. Quand les commandes des rouleaux d'alimentation sont arrêtées et mises en marche par intermittence, il faut des organes de structure massive pour accélérer ou décélérer les rouleaux.

Donc, l'un ou l'autre essai utilisé pour obtenir l'entraînement intermittent de la matière en bande dans les machines connues est sujet à des inconvénients et conduit à des manques de coïncidence et des irrégularités. Pour ces raisons, il est impossible

d'assurer un fonctionnement à très grande vitesse.

L'invention concerne notamment un dispositif de fourniture intermittente de produits en bande aménagés de façon continue par des rouleaux entraînés à vitesse constante, dispositif caractérisé par la combinaison d'une première paire de rouleaux exerçant une légère pression pour fournir par intermittence la matière à une presse, d'une deuxième paire de rouleaux de commande tournant à vitesse constante pour amener la matière à la première paire de rouleaux, d'un frein pour serrer la bande de matière, un organe de formation de boucle disposé pour guider la bande entre la première et la deuxième paire de rouleaux et pour se déplacer vers cette première paire de rouleaux ou s'en éloigner, et d'un dispositif pour animer l'organe de formation de boucle d'un mouvement de va-et-vient, dispositif simple et assurant une fourniture précise et régulière.

Suivant un mode de réalisation, le dispositif communiquant un mouvement alternatif à l'organe de formation de boucle est constitué par une manivelle.

L'invention supprime les inconvénients mentionnés précédemment.

Suivant un mode de réalisation, le dispositif communiquant ledit mouvement alternatif est aussi disposé pour faire fonctionner le frein pendant une partie pré-déterminée du mouvement de la manivelle rotative.

L'invention crée un système d'avance intermittente perfectionné pour une découpeuse plieuse comportant un organe de formation de boucles pour aider le frein à arrêter la matière en bande et éviter ainsi les irrégularités et manque de coïncidence provoqués quand on compte sur le frein seul pour arrêter la matière.

1 - 41175

Prix du fascicule : 1 NF

BEST AVAILABLE COPY

[1.259.247]

L'invention rend possible l'emploi d'organes de structure massive pour accélérer ou décélérer les rouleaux d'alimentation, les rouleaux d'alimentation dans la présente invention étant entraînés à vitesse constante et pouvant glisser quand le frein et l'organe de formation de boucle fonctionnent pour arrêter la toile.

Le dispositif de l'invention est de construction simple et économique à fabriquer et permet aussi des économies dans la construction du mécanisme d'entraînement de la machine de façonnage des cartons à laquelle il est associé.

Le dispositif de l'invention peut être facilement adapté pour être installé sur les machines existantes de façonnage des cartons ou sur les découpeuses-plieuses.

L'invention s'étend également aux caractéristiques résultant de la description ci-après et du dessin annexé ainsi qu'à leurs combinaisons possibles.

La description ci-après se rapporte au dessin ci-joint représentant un exemple de réalisation de l'invention à l'aide d'une vue latérale schématique.

En se reportant maintenant plus particulièrement au dessin, il est représenté à gauche une machine classique de façonnage de boîtes ou de cartons 10 ayant des matrices de découpage supérieure et inférieure 12 et 14 respectivement, ces matrices étant animées d'un mouvement de va-et-vient vertical l'une par rapport à l'autre par des moyens classiques non représentés. La bande de papier 16, ou autre matière en bande, est alimentée à partir d'une pression d'impression, d'un laminoir, ou déroulée d'un rouleau d'alimentation par une paire de rouleaux d'alimentation 18, 20 entraînés à vitesse fixe par des moyens non représentés. La bande 16 est guidée sur un organe de formation de boucle 22 qui est de préférence, mais non nécessairement de forme semi-cylindrique vers un autre jeu de rouleaux d'alimentation 24, 26.

Un frein 22 est placé entre la tête de l'organe de formation de boucle 22 et la paire de rouleaux d'alimentation 24, 26 et comprend pratiquement un organe fixe 30 d'un côté de la bande 16 et un organe mobile 32 de l'autre côté de la bande et guidés pour se déplacer vers l'organe fixe 30 et à partir de cet organe par des glissières 34. L'organe de frein mobile 32 est normalement sollicité en s'éloignant de la bande et de l'organe fixe 30 par des moyens élastiques, tels que un ou plusieurs ressorts à boudin 36. Le frein et la tête de l'organe de formation de boucle sont commandés en synchronisme et de préférence par un simple système comprenant un plateau manivelle 40 ayant un bossage de came 38 sur sa périphérie.

Le bord inférieur de l'organe de frein mobile 32 est en prise sur la périphérie du plateau 40 et agit comme élément suiveur poussé contre le bossage

— 2 —

périphérique de la came 38. Le plateau manivelle 40 est muni d'une rainure désaxée 42 dans laquelle est fixé de façon réglable un axe 44 qui sert de pivot excentrique ou de broche de manivelle pour un bras ou bielle de manivelle 46. L'autre extrémité du bras 46 est articulée sur l'organe de formation de boucle 22 par un pivot 42. Il est clair qu'on peut régler la course de la tête de l'organe de formation de boucle en réglant la position de l'axe 44 dans la rainure 42.

La tête de l'organe de formation de boucle 22 est munie d'une partie de guidage solidaire 60 qui glisse dans des coulisses 52. De préférence, le guide de l'organe de formation de boucle 50 est mis en position par les coulisses 52 pour aligner le bord de sortie de l'organe 22 avec le passage entre les rouleaux 24 et 26 et pour aller et venir dans les coulisses dans un sens parallèle à l'alimentation de la bande 16 des rouleaux 24, 26 dans la presse 10. Cependant cette mise en position n'est pas strictement essentielle et d'autres positions et sens de mouvement que ceux représentés dans le dessin sont possibles.

Les rouleaux 24, 26 amènent la bande dans la presse 10 par intermittence bien qu'ils soient aussi entraînés à une vitesse constante plus grande que celle des rouleaux 18, 20. Pour réaliser l'avance intermittente la pression des rouleaux 24, 26 est réglée à une faible valeur de façon à permettre le glissement de la bande quand le frein 22 fonctionne et lors du mouvement en arrière de l'organe 22 pour rattraper le mou de la toile produit par le fonctionnement continu des rouleaux 18, 20. De préférence, les rouleaux 24, 26 sont entraînés à une vitesse d'environ 50 % plus grande que celle des rouleaux 18, 20.

Le temps de découpage, réel de la bande de papier dans la presse 10 est normalement d'environ 25 % de la durée du cycle total d'alimentation et de coupe. En conséquence, la manivelle 40 est munie d'engrenages pour tourner une fois à chaque cycle et la partie en bossage de la came 38 est égale à environ un quart, ou légèrement moins, de la longueur périphérique du plateau manivelle 40. Le reste des trois quarts de chaque cycle est utilisé pour amener la bande entre les matrices 12, 14.

Le système d'avance par formation de boucle décrit ci-dessus fonctionne de la façon suivante : quand le plateau manivelle 40 tourne, il fait aller et venir l'organe de formation de boucle 22 vers les rouleaux d'alimentation 24, 26 et la presse 10 et en s'éloignant de ceux-ci. Il est alors évident que l'organe 22 se déplace de gauche à droite dans le dessin ci-joint à la moitié de la vitesse avec laquelle la bande qui arrive se déplace quand elle est entraînée par les rouleaux 18, 20, la bande située sur le côté de sortie de l'organe de formation de

BEST AVAILABLE COPY

boucle 22 restera statique. Bien qu'il ne soit pas pratique de faire déplacer l'organe 22 exactement à cette vitesse pendant toute la course, il est pratique de faire déplacer ledit organe à cette vitesse momentanément. Par conséquent, cette vitesse est de préférence atteinte quand le bossage de la came 38 actionne l'organe de frein 32. C'est à ce moment que le bras de manivelle 36 se déplace vers la droite à sa plus grande vitesse.

Quand la came continue de tourner et que la broche de manivelle 44 se déplace de gauche à droite dans le dessin, la vitesse de l'organe de formation de boucle commence à diminuer et la bande commence à prendre du mou. Dès que les matrices 12, 14 ont fait leur coupe et se sont dégagées, la came de manivelle 38 libère le frein 32 et les rouleaux d'alimentation 24, 26 étant entraînés de préférence à 50 % au-dessus de la vitesse de la bande qui arrive, transportent la bande de la presse. La rotation de la broche de manivelle 44 peu de temps après avoir atteint sa position représentée dans le dessin inversera le sens du déplacement de l'organe 22 et commencera à déplacer ledit organe de droite à gauche. Les rouleaux 24, 26 peuvent donc amener la bande dans la presse, leur plus grande vitesse servant à rattraper le mou de la toile de façon à enlever complètement le mou juste avant que l'organe de formation de boucle atteigne sa vitesse maxima dans sa course de droite à gauche.

Quand la broche de manivelle 44 et par conséquent l'organe 22 auront atteint la limite gauche de la course, le bord d'attaque de la came 38 aura presque atteint l'organe de frein 32. Peu après, à peu près au moment où l'organe de formation de boucle démarre à nouveau vers la droite, le frein fonctionnera. Donc l'organe de formation de boucle aide le frein à arrêter la toile, agit comme organe de formation de boucles et permet une rotation à vitesse constante des deux jeux de rouleaux d'alimentation par des mécanismes d'entraînement simples. La course de l'organe 22 peut être réglée pour fournir différentes longueurs d'alimentation de bande en réglant la distance du centre de la manivelle 40 à l'axe de pivotement du bras de manivelle 46.

Il ressort de la description ci-dessus que la présente invention fournit un système d'avance perfectionné de l'organe de formation de boucle de construction simple mais efficace. Lorsqu'il est installé dans une machine de façonnage de cartons, le dispositif permet d'autres économies dans la construction étant donné que le mécanisme d'entraînement pour les rouleaux d'alimentation à vitesse constante peut aussi être simplifié au-delà de ce qui est nécessaire pour arrêter et mettre en marche les rouleaux d'alimentation par intermittence.

Bien qu'un certain mode de réalisation spécifique de l'invention ait été décrit et représenté, il est évident que beaucoup de modifications de celui-ci sont possibles.

L'invention s'étend également à une machine et notamment presse de pliage et de façonnage d'éléments de cartons, machine caractérisée par ce qu'elle est équipée d'un dispositif conforme aux précédents ou d'un dispositif similaire.

La réalisation représentée et décrite ne limite pas l'invention, d'autres modifications sont aussi possibles sans sortir du domaine de l'invention.

RÉSUMÉ

L'invention s'étend notamment aux caractéristiques ci-après et à leurs combinaisons possibles.

1° Dispositif de fourniture intermittente de produits en bande amenés de façon continue par des rouleaux entraînés à vitesse constante, dispositif caractérisé par la combinaison d'une première paire de rouleaux exerçant une légère pression pour fournir par intermittence la matière à une presse, d'une deuxième paire de rouleaux de commande tournant à vitesse constante pour amener la matière à la première paire de rouleaux, d'un frein pour serrer la bande de matière, un organe de formation de boucle disposé pour guider la bande entre la première et la deuxième paire de rouleaux et pour se déplacer vers cette première paire de rouleaux ou s'en éloigner et d'un dispositif pour animer l'organe de formation de boucle d'un mouvement de va-et-vient, dispositif simple et assurant une fourniture précise et régulière.

2° Le dispositif communiquant un mouvement alternatif à l'organe de formation de boucle est constitué par une manivelle.

3° Le dispositif communiquant ledit mouvement alternatif est aussi disposé pour faire fonctionner le frein pendant une partie prédéterminée du mouvement de la manivelle rotative.

4° Le dispositif commandant le mouvement alternatif est muni d'une surface de came commandant le fonctionnement du frein.

5° La première paire de rouleaux est entraînée à vitesse constante plus rapidement que la deuxième paire de rouleaux, la première paire de rouleaux étant en prise avec la bande de matière avec une pression suffisamment légère pour permettre le glissement de la matière dans la première paire de rouleaux quand le frein fonctionne.

6° Le dispositif commandant le mouvement alternatif éloigne l'organe de formation de boucle de la première paire de rouleaux à une vitesse égale environ à la moitié de la vitesse de la bande amenée par la deuxième paire de rouleaux à l'instant où le frein fonctionne.

7° L'organe de formation de boucle comprend

BEST AVAILABLE COPY

[1.259.247]

— 4 —

un organe semi-cylindrique ayant une partie de guidage dans une glissière et relié au dispositif commandant le mouvement alternatif par une bielle pivotant à ses extrémités par rapport à la manivelle et à l'organe de formation de boucle.

8° Le dispositif commandant le mouvement alternatif comprend un plateau tournant ayant une rainure, le pivot pour la bielle reliant le plateau et l'organe de formation de boucle étant fixé de façon réglable dans la rainure pour faire varier la course de l'organe de formation de boucle et par conséquent la longueur d'avance de la matière en bande.

9° Le plateau manivelle tournant est muni sur

son bord d'une surface de came ayant des parties d'arrêt et de levée, le frein étant disposé pour suivre cette surface de came et serrer la bande périodiquement quand il est mis en prise avec cette partie de levée.

10° La machine et notamment presse de pliage et de façonnage d'éléments de cartons, machine caractérisée par ce qu'elle est équipée d'un dispositif conforme au précédent ou d'un dispositif similaire.

Société dite : THE INTA-ROTO MACHINE COMPANY, INC

Par procuration :

BERT & DE KERAVENANT

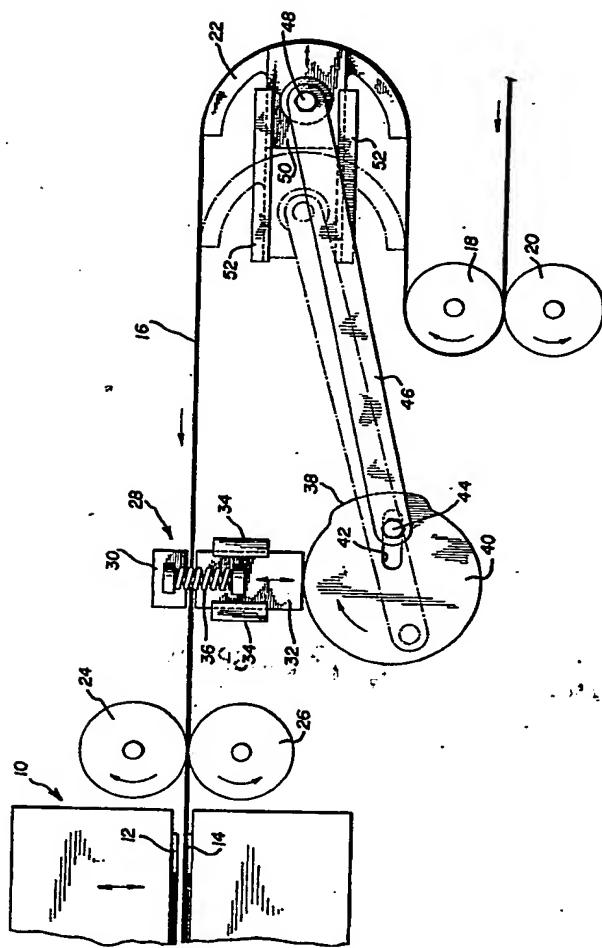
Pour la vente des fascicules, s'adresser à l'IMPRIMERIE NATIONALE, 27, rue de la Convention, Paris (15^e).

BEST AVAILABLE COPY

N. 1.259.247

Société dite :
The Inta-Roto Machine Company, Inc.

Pl. unique



BEST AVAILABLE COPY

THIS PAGE BLANK (USPTO)